

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201697376 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020228433. X

(22) 申请日 2010. 06. 18

(73) 专利权人 李科胜

地址 276000 山东省莒南县筵宾镇迎宾街 4 号

(72) 发明人 李科胜

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

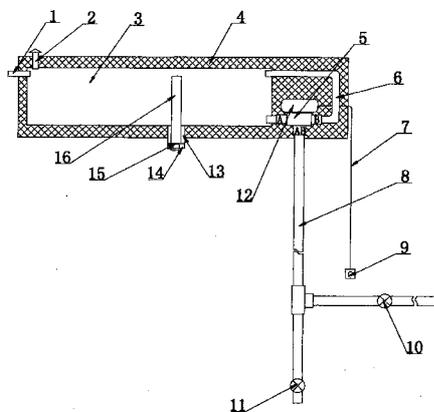
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能热水器上下管道排空装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器上下管道排空装置,包括储水箱和上下水管,储水箱一端的上部和顶部分别设有溢流口和排气口,上下水管连接在储水箱另一端,并通过调温阀连接洗浴设备和自来水管;储水箱的外围设有保温层,其特征在于:所述上下水管的上端与储水箱之间设有电动三通阀,电动三通阀包括阀体和设在阀体上的执行器,阀体设有三个阀口,其中:阀口 A 连接储水箱侧壁的下部,阀口 B 连接储水箱侧壁的上部,或者阀口 B 连接储水箱侧壁的下部,阀口 A 连接储水箱侧壁的上部;阀口 AB 与上下水管的上端连接,上下水管的最低端设有排空阀。本实用新型在上水完毕后,可通过控制电动三通阀彻底排出上下水管内的存水,彻底解决了冬季使用时水管冻堵的问题。



1. 一种太阳能热水器上下管道排空装置,包括储水箱(3)和上下水管(8),储水箱(3)一端的上部和顶部分别设有溢流口(1)和排气口(2),上下水管(8)连接在储水箱(3)另一端,并通过调温阀(10)连接洗浴设备和自来水管;储水箱(3)的外围设有保温层(4),其特征在于:所述上下水管(8)的上端与储水箱(3)之间设有电动三通阀,电动三通阀包括阀体(5)和设在阀体(5)上的执行器(12),阀体(5)设有三个阀口,其中:阀口(A)连接储水箱(3)侧壁的下部,阀口(B)连接储水箱(3)侧壁的上部,或者阀口(B)连接储水箱(3)侧壁的下部,阀口(A)连接储水箱(3)侧壁的上部;阀口(AB)与上下水管(8)的上端连接,上下水管(8)的最低端设有排空阀(11)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水器上下管道排空装置,其特征在于:所述执行器(12)通过导线(7)连接设置在室内的控制开关(9)。

3. 根据权利要求1所述的太阳能热水器上下管道排空装置,其特征在于:所述电动三通阀设置在保温层(4)之内。

4. 根据权利要求1所述的太阳能热水器上下管道排空装置,其特征在于:所述储水箱(3)的底部设有备用口(13),备用口(13)内插接有备用管(16),备用管(16)的上端伸入储水箱(3)至其顶部,下端通过紧固密封装置固定在备用口(13)的端口处。

太阳能热水器上下管道排空装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器领域,具体地说,涉及一种太阳能热水器上下管道排空装置。

背景技术

[0002] 太阳能热水器是以太阳能作为能源进行加热的热水器,因其清洁、经济而受到人们的欢迎。目前,太阳能热水器冬季出现水管冻堵而无法使用是太阳能热水器尚未很好解决的难题之一。现在,普遍采用的解决方案是在外露的上下水管道加装电加热带和保温层,通过电加热的方式融开上下水管道内的冰冻。这种方法耗能大、费用高,效果也不理想,还容易出现电热带漏电、着火等弊端,存有安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种可排空管道内的存水、避免在冬季管道内结冰的太阳能热水器上下管道排空装置。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种太阳能热水器上下管道排空装置,包括储水箱和上下水管,储水箱一端的上部和顶部分别设有溢流口和排气口,上下水管连接在储水箱另一端,并通过调温阀连接洗浴设备和自来水管;储水箱的外围设有保温层,其特征在于:所述上下水管的上端与储水箱之间设有电动三通阀,电动三通阀包括阀体和设在阀体上的执行器,阀体设有三个阀口,其中:阀口A连接储水箱侧壁的下部,阀口B连接储水箱侧壁的上部,或者阀口B连接储水箱侧壁的下部,阀口A连接储水箱侧壁的上部;阀口AB与上下水管的上端连接,上下水管的最低端设有排空阀。

[0006] 作为上述技术方案的改进:

[0007] 所述执行器通过导线连接设置在室内的控制开关。

[0008] 所述电动三通阀设置在保温层之内。

[0009] 所述储水箱的底部设有备用口,备用口内插接有备用管,备用管的上端伸入储水箱至其顶部,下端通过紧固密封装置固定在备用口的端口处。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型在上水完毕后,可通过控制电动三通阀彻底排出上下水管内的存水,彻底解决了冬季使用时水管冻堵的问题,无需加装电加热带和保温层,耗能小、费用低、使用安全。另外,每次洗浴时,打开洗浴设备的控制阀门后,不再排冷水,而是直接放出热水使用,大大节省水资源。

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 附图为本实用新型的一种实施例的结构示意图。

[0013] 图中:1-溢流口;2-排气口;3-储水箱;4-保温层;5-阀体;6-金属软管;7-导

线 ;8- 上下水管 ;9- 控制开关 ;10- 调温阀 ;11- 排空阀 ;12- 执行器 ;13- 备用口 ;14- 紧固螺丝 ;15- 密封橡胶圈 ;16- 备用管。

具体实施方式

[0014] 实施例 :

[0015] 一种太阳能热水器上下管道排空装置,如附图所示,包括储水箱 3 和上下水管 8,储水箱 3 的外围设有保温层 4。储水箱 3 一端的上部和顶部分别设有溢流口 1 和排气口 2,上下水管 8 连接在储水箱 3 另一端,并通过调温阀 10 连接洗浴设备和自来水管,上下水管 8 的最低端设有排空阀 11。所述上下水管 8 的上端与储水箱 3 之间设有电动三通阀,本实施例中,电动三通阀采用的是市场上常见的风机盘管电动三通阀,它包括阀体 5 和设在阀体 5 上的,执行器 12 用于控制阀体 5,它通过导线 7 连接设置在室内的控制开关 9。阀体 5 设有三个阀口,其中:阀口 A 连接在储水箱 3 侧壁的下部,阀口 B 通过金属软管 6 连接在储水箱 3 侧壁的上部,阀口 AB 与上下水管 8 的上端连接。

[0016] 将所述的电动三通阀设置在保温层 4 之内,就可以避免阳光照射和风吹雨淋,从而使其使用寿命更长久。当然,电动三通阀也可以设置在保温层 4 之外,只不过,经过长期的风吹、日晒、雨淋,电动三通阀的使用寿命会缩短。

[0017] 所述储水箱 3 的底部设有备用口 13,备用口 13 内插接有备用管 16,备用管 16 的上端伸入储水箱 3 至其顶部,下端通过紧固密封装置固定在备用口 13 的端口处。这里所说的紧固密封装置为紧固螺丝 14 和密封橡胶圈 15。在正常情况下,备用管 16 相当于排气口。一旦电动三通阀出现故障,可将备用管 16 从备用口 13 中抽出,在备用口 13 处加装一条上下水管道,也可以通过水管将备用口 13 与上下水管 8 连接。这样,即使电动三通阀出现了故障,也不会耽误用户使用太阳能。

[0018] 给太阳能上水时,关闭排空阀 11,且阀口 A 和阀口 B 两个阀口中,至少有一个是打开的,就能完成上水。自来水通过上下水管 8 进入储水箱 3,待储水箱 3 水满时,溢流管 1 会有水流出。用户看到溢流管 1 中有水流出时,应操作控制开关 9,通过执行器 12 关闭阀口 A,阀口 B 保持打开状态,并打开排空阀 11。外界空气通过排气口 2 或溢流口 1 或备用管 16 进入储水箱 3,并经金属软管 6,最后由阀口 B 进入上下水管 8,上下水管 8 内的存水因自身重量下落,经由排空阀 11 完全排出,存水完全排出后,关闭排空阀 11。这样,上下水管 8 内没有存水,彻底解决了冬季使用时上下水管 8 冻堵的问题,而且,在每次洗浴时,也不再先排冷水,而是直接放出热水使用,大大节省了水资源。为防止热量流失过多,可将排气口 2 临时封闭。当电动三通阀出现故障时,把上下水管 8 连接在备用口 13 上,再将排气口 2 开启即可作为普通太阳能使用。

[0019] 使用热水洗浴时,操作控制开关 9,通过执行器 12 控制阀体 5,打开阀口 A,关闭阀口 B,储水箱 3 内的热水通过上下水管 8 至洗浴设备供用户使用。

[0020] 当然,上述的阀口 A 和阀口 B 可以调换使用,即:阀口 B 连接在储水箱 3 侧壁的下部,阀口 A 通过金属软管连接储水箱 3 侧壁的上部。

